

Remoção e metabolização de Dexametasona por plantas da família das macrófitas

M. Silva³, C. Serrano³, T. Pires³, A.P. Carvalho¹, A.V. Dordio⁴, A.P. Pinto², D.M. Teixeira²

¹Centro de Química de Évora e Departamento de Química da ECTUE, ²ICAM e Departamento de Química da ECTUE, ³Departamento de Química da ECTUE, ⁴IMAR e Departamento de Química da ECTUE, dmt@uevora.pt

A presença de compostos farmacêuticos e seus metabolitos no ambiente aquático tornou-se nos últimos anos um problema ambiental emergente. Assim, tornou-se essencial o desenvolvimento de processos de remoção mais eficientes, como o tratamento de efluentes com leitos construídos de macrófitas (LCM) que, em muitos casos, tem permitido a obtenção de águas residuais finais de boa qualidade.

Este trabalho teve como objectivo avaliar a eficiência de remoção de um anti-inflamatório de origem veterinária, a dexametasona, por um microcosmos de LCM utilizando LECA 2/4 como matriz de suporte, e plantado com *Phragmites australis*. Preliminarmente, foi avaliada a capacidade de adsorção da dexametasona pelo material LECA, a diversas concentrações iniciais, em água e num efluente recolhido após um tratamento secundário. A LECA demonstrou elevada capacidade de remoção da dexametasona, quer em água quer em efluente, embora neste último meio se tenha verificado um ligeira diminuição na eficiência de remoção (~2 %).

Posteriormente foi avaliada a eficiência de remoção da dexametasona alcançada pelo microcosmos de LCM, em dois ensaios realizados em estações do ano opostas (Inverno e Verão), a qual se verificou ter sido muito elevada (~80 %) podendo a maior parte da eficiência ser atribuída à matriz de suporte através de fenómenos de adsorção. No entanto, comparando as remoções alcançadas em leitos plantados e não-plantados verificou-se que as plantas permitiram acelerar significativamente o processo de remoção. As amostras de tecidos de folhas das plantas usadas nos ensaios foram analisadas por LC-ESI-MS, tendo sido possível constatar a presença de DEXA e de dois dos seus metabolitos, o que sugere que a DEXA é absorvida e translocada para a parte área da planta, sofrendo uma rápida metabolização/transformação (num período inferior a 48h).

Os resultados deste estudo apontam para o potencial de utilização dos LCMs, tendo LECA como matriz de suporte e plantados com *Phragmites australis*, para a remoção de DEXA de efluentes contaminados com este anti-inflamatório de origem veterinária.

